

WEST

Generate Collection

Print

L39: Entry 1 of 13

File: JPAB

Jan 12, 2001

PUB-NO: JP02001006343A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001006343 A  
TITLE: PICTURE RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

PUBN-DATE: January 12, 2001

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJIWARA, NAOKI  
KIKUCHI, MINORU  
OOTAWA, HISAO  
NAGAYAMA, KEIJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI LTD  
HITACHI VIDEO & INF SYST INC

APPL-NO: JP11171843

APPL-DATE: June 18, 1999

INT-CL (IPC): G11 B 27/024; G11 B 31/00; H04 N 5/915

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To save capacity of a recording medium for monitoring etc., and surely record only the pictures before and after an alarm is inputted.

SOLUTION: Picture signals from a camera 7 are alternately recorded in VTR I, VTR II by controlling three or more recording and reproducing units (VTR I, II, III). When an alarm is inputted to VTR I during recording, a program searching signal is recorded in a recording medium (magnetic tape), and VTR I continues recording. Next, while VTR II is recording, VTR I searches the program searching signal, and reproduces the pictures recorded for a prescribed period before and after the program searching signal, and records and stores the pictures in VTR III. In such a manner, only the pictures before and after the alarm input are recorded and stored in VTR III.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-6343

(P2001-6343A)

(43)公開日 平成13年1月12日(2001.1.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データ* (参考)
G 1 1 B 27/024		G 1 1 B 27/02	C 5 C 0 5 3
31/00	5 4 1	31/00	5 4 1 L 5 D 1 1 0
H 0 4 N 5/915		H 0 4 N 5/91	K

審査請求 未請求 請求項の数6 ○L (全11頁)

(21)出願番号 特願平11-171843

(22)出願日 平成11年6月18日(1999.6.18)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台西丁目6番地

(71)出願人 000233138

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市中区吉田町292番地

(72)発明者 藤原 直樹

神奈川県横浜市中区吉田町292番地 株

式会社日立画像情報システム内

(74)代理人 100075096

弁護士 作田 康夫

最終頁に続く

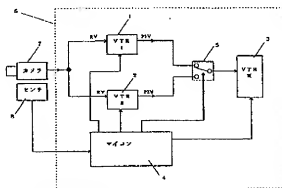
(54)【発明の名称】 画像記録再生装置

(57)【要約】

【課題】監視用等の画像記録再生装置において、記録媒体の容量を節減し、アラーム入力された時点の前後の画像のみを確実に記録すること。

【解決手段】3台以上の記録再生ユニット(VTR I、II、III)を制御することで、カメラからの画像信号をVTR I、VTR IIに交互に記録する。VTR Iが記録中にアラーム入力された場合、記録媒体(磁気テープ)に頭出し信号を送込み、そのまま記録を継続する。次にVTR IIが記録中に、VTR Iは頭出し信号を探索し、頭出し信号の前後の所定期間の記録済み画像を再生し、その画像をVTR IIIに記録保存する。これによりVTR IIIには、アラーム入力前後の画像のみが記録保存される。

図1



カメラからの画像信号  
VTR I、VTR IIの再生・記録信号  
VTR I、VTR IIの再生・記録信号

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】入力された画像信号を記録再生する画像記録再生装置において、

相互に接続された3台以上の記録再生ユニットと、  
該記録再生ユニットの記録再生動作を制御する制御手段と、

所定の指令信号の入力部とを有し、

該所定の指令信号が入力された時点を中心とする所定期間に入力した画像を単位として記録再生することを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項2】請求項1記載の画像記録再生装置において、

前記所定期間は、前記指令信号が入力された時点を中心としそれ以前の期間であることを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項3】請求項1又は2に記載の画像記録再生装置において、

前記制御手段は、前記3台以上の記録再生ユニットのうち2台の記録再生ユニットが、入力された画像信号を交互に記録するように制御することを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項4】請求項1又は2に記載の画像記録再生装置において、

前記制御手段は、前記3台以上の記録再生ユニットのうち1台の記録再生ユニットが、前記所定の指令信号が入力された時点を中心とする前記所定期間に入力した画像を単位として記録再生するように制御することを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項5】入力された画像信号を記録再生する画像記録再生装置において、

相互に接続された3台以上の記録再生ユニットと、  
該記録再生ユニットの記録再生動作を制御する制御手段とを有し、

該制御手段は、上記記録再生ユニットのうち第1の記録再生ユニットと第2の記録再生ユニットに対し入力された画像信号を交互に記録させるとともに、  
記録中でない上記一方の記録再生ユニットに対し記録済みの画像信号を再生させ、該再生信号を第3の記録再生ユニットに対し記録させるように制御することを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項6】請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像記録再生装置において、

前記記録再生ユニットは4台以上有し、

前記制御手段は、該記録再生ユニットのうちの1台の記録再生ユニットに対し入力された画像信号を間欠記録させるように制御することを特徴とする画像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数台の記録再生

2

ユニットを備え監視用等に好適な画像記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】映像記録再生装置（VTR）の一応用として、長時間にわたって監視画像を記録できる監視用タイムラプスVTRが知られている。タイムラプスVTRでは、録画ボタンが押されたら長時間にわたって録画し続けるものであり、アラーム時以外の平常画像も記録するため膨大な容量の記録媒体（磁気テープ）が必要であるとともに、アラーム時の画像を探すのに時間がかかるという問題がある。

【0003】そこで、アラーム時前後の画像のみを最終保存記録する技術としては、例えば特開平9-46636号公報に開示された技術がある。この例では2つ記録媒体（メモリ）を持ち、一方をプリレコーディングメモリとして常時使用し、他方をアラーム時の画像のみを記録する最終保存用メモリとして使用するものである。そしてアラーム時には、その前後の画像をプリレコーディングメモリから最終保存用メモリへ保存記録する誤である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記公報に開示された技術では、記録媒体の容量が削減し、アラーム時の画像の検索が容易となるが、プリレコーディングメモリから最終保存用メモリへ保存記録を実行している間は、プリレコーディングメモリには監視対象とする画像を記録できないという問題がある。

【0005】本発明の目的は、このような記録画像に欠落を生じることなく、アラーム時前後の画像を効率よく保存記録できる装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、入力された画像信号を記録再生する画像記録再生装置において、相互に接続された3台以上の記録再生ユニットと、該記録再生ユニットの記録再生動作を制御する制御手段と、所定の指令信号の入力部とを有し、該所定の指令信号が入力された時点を中心とする所定期間に入力した画像を単位として記録再生する構成とした。

【0007】また本発明では、該制御手段は、上記記録再生ユニットのうち第1の記録再生ユニットと第2の記録再生ユニットに対し入力された画像信号を交互に記録させるとともに、記録中でない上記一方の記録再生ユニットに対し記録済みの画像信号を再生させ、該再生信号を第3の記録再生ユニットに対し記録させるように制御する構成とした。

【0008】さらに本発明では、前記記録再生ユニットは4台以上有し、前記制御手段は、該記録再生ユニットのうちの1台の記録再生ユニットに対し入力された画像信号を間欠記録させるように制御する構成とした。

【0009】

50

【発明の実施の形態】以下、本発明の画像記録再生装置について図面を用いて説明する。

【0010】図1は、本発明の画像記録再生装置の第1の実施例を示すブロック図で、記録媒体として3本の磁気テープと3台の記録再生ユニット(VTR)を用いる場合である。図1において、6は画像記録再生装置、7は監視対象区域を撮影するカメラ、8は前記監視対象区域におけるアラーム状態を検知するセンサである。画像記録再生装置6の構成は、1は一時保存用VTRI、2は一時保存用VTRII、3は最終保存用VTRIII、5はVTRIおよびVTRIIに一時記録保存された画像信号を再生しVTRIIIに入力するための画像信号切換スイッチ、4はVTRI、VTRII、VTRIIIおよび画像信号切換えスイッチ5の制御とセンサ8からのアラーム入力処理するマイコンである。

【0011】以下、本実施例の動作を図2、図3を用いて説明する。

【0012】まず図2は、図1の実施例においてアラーム入力がないときの基本動作を説明するタイミングチャート図である。VTRI~IIIの記録容量をn分、最終保存すべき時間は、アラーム入力前の設定時間をa分、アラーム入力後の設定時間をb分として説明する。なお条件として、 $n > a + b$ とする。画像信号VをVTRIで記録を開始する。VTRIが(n-a)分まで記録したなら、VTRIIの記録を開始する。VTRIIはn分まで記録したらテープを巻き戻し、記録一時停止状態で待機する。VTRIIが(n-a)分まで記録したら、再びVTRIの記録を開始し、以降VTRIとVTRIIは交互に記録を繰り返す。

【0013】次に図3は、記録動作開始後アラーム入力があったときの動作を説明するタイミングチャート図である。記録開始後T1時にアラーム入力されたとき、記録状態にあるVTRIに頭出し信号(T1)を記録する。アラームが複数回入力されると、その度に頭出し信号を記録する。VTRIが(n-a)分まで記録したら、前述同様VTRIIが記録開始する。VTRIはテープエンドまで記録したら記録を停止し、テープの先頭まで巻き戻して頭出し信号の探索を始める。頭出し信号(T1)を検出したらT1より(a)だけ巻き戻して(a+b)を再生し、VTRIが再生した信号(a+b)をVTRIIIが記録保存する。

【0014】VTRIの(a+b)再生終了したら、VTRIは再び次の頭出し信号を探索し、以降、テープエンドになるまで「VTRI頭出し信号探索」→「VTRIを再生しVTRIII記録保存」動作を繰り返す。VTRIがテープエンドになつたらテープの先頭まで巻き戻し、VTRIが(n-a)まで記録した時点でVTRIIは再び記録を開始する。なお、記録開始後T2時にアラーム入力され、そのときVTRIIが記録状態にあれば、VTRIIに頭出し信号(T2)を記録して、前述と同様の動

作を行う。

【0015】つまり、リング状に記録する一時保存用VTRI、VTRIIの内、一方の一時保存用VTRが記録中のときに、他方の一時保存用VTRが既に記録済のアラーム入力前後の画像を再生し、最終保存用VTRIIIに保存記録することで、最終保存用VTRIIIにはアラーム入力前後の画像のみを記録保存することが可能となる。このとき、2台のVTRI、IIのうち少なくとも一方は、常にカメラ画像を一時保存用として記録しているため、画像が欠落することはない。また、アラーム前後の設定時間a、bはユーザーが任意に選択でき、例えば $b = 0$ としてアラーム前の画像だけを保存記録することもできる。

【0016】次に図4は、本発明の画像記録再生装置の第2の実施例を示すブロック図で、記録媒体として4本の磁気テープと4台の記録再生ユニット(VTR)を用いる場合である。この第2の実施例では、画像の長時間の間欠記録保存とアラームの前後の映像を実時間記録保存し、間欠記録保存された画像の再生時にアラーム画像を抽出するとその前後の実時間記録保存された画像を再生するものである。図4において、1は一時保存用VTRI、2は一時保存用VTRII、3は最終保存用VTRIII、4は映像の長時間の間欠記録保存用VTRIV、5はVTRIIIの入力映像信号切換えスイッチ、10はVTRIIIとVTRIVの再生画像信号切換えスイッチ、4はVTRI、VTRII、VTRIII、VTRIVおよび画像信号切換えスイッチ5の制御とセンサ8からのアラーム入力処理するマイコンである。

【0017】以下、本実施例の動作を図5~図7で説明する。なお動作条件として、

- 1) VTRI~IIIは30フレーム記録/1秒、
- 2) VTRIVは1フレーム記録/1秒の間欠記録、
- 3) VTRI~IIIの記録容量はn分、VTRIVは記録容量は $n \times 30$ 分、
- 4) アラーム入力前の設定時間=a分、アラーム入力後の設定時間=b分、
- 5)  $n > a + b$ 、とする。

【0018】図5は、図4の実施例においてアラーム入力がないときの基本動作を説明するタイミングチャート図である。動作開始で、画像信号RVをVTRIおよびVTRIIで記録を交互に繰り返すのは前述の第1の実施例と同じであるが、これと並行してVTRIVが画像信号RVを長時間にわたり間欠記録する。

【0019】図6は、図4の実施例において記録動作開始後アラーム入力があったときの動作を説明するタイミングチャート図である。動作開始後T1時にアラーム入力されたとき、記録状態であるVTRIおよびVTRIVに頭出し信号(T1)を記録する。アラームが複数回入力されると、その度に頭出し信号を記録する。VTRIが(n-a)分まで記録したら、VTRIIが記録開始する、

5

VTRIはテープエンドまで記録したら記録を停止し、テープの先頭まで巻き戻して頭出し信号の探索を始め、頭出し信号(T1)を検出したらT1より(a)だけ巻き戻して(a+b)を再生し、VTRIが再生した信号(a+b)をVTRIIIに記録保存する。VTRIの(a+b)再生終了したら、VTRIは再び頭出し信号の探索をし、以降、テープエンドになるまで「VTRI頭出し信号探索」→「VTRIを再生しVTRIII記録保存」動作を繰り返す。VTRIがテープエンドになったらテープの先頭まで巻き戻し、VTRIIが(n-a)まで記録した時点でVTRIは再び記録を開始する。最終的にVTRIIIにはアラーム入力前後の30フレーム/秒の画像信号のみを記録保存し、VTRIVには長時間の間欠(1フレーム/秒)画像記号を記録保存することが可能となる。

【0020】次に図7は、VTRIIIとVTRIVに記録保存された映像信号を再生するタイミングチャートである。再生開始すると、画像信号切り換えSW10がまずP4V側に切り換わり、VTRIVで間欠記録保存された映像信号が再生出力される。VTRIVが頭出し信号T1(アラーム入力時)を検出するとVTRIVは再生を一時停止し、VTRIIIの再生が開始と同時にSW10がP3V側に画像信号が切り換わる。VTRIIIが(a+b)再生終了したら一時を再生停止し、VTRIVはT1の位置から再生を再開し同時にSW10がP4V側に切り換わる。

【0021】つまり、アラームのない部分(例えば事件の起きていない部分)は、間引かれた映像(1フレーム/秒)で再生し、アラームのあった部分(事件が起きた部分)が来たら、30フレーム/秒で記録されたアラーム前後の画像を自動再生することができる。

【0022】上記した実施例では、記録再生ユニットとしてVTRを用いる場合を説明したが、本発明はこれに

6

限定されず、磁気ディスク装置、光ディスク装置、半導体メモリ装置などを用いても実現できる。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、カメラからの画像信号を複数の記録再生ユニットに交互にリング状に記録し続けるので、記録画像が欠落することがない。また、アラーム入力の前後の画像のみを記録保存するので、監視用画像記録再生装置として用いる場合に必要な記録媒体の容量を節減できるとともに、アラーム時前後の画像の検索が素早く行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像記録再生装置の第1の実施例を示すブロック図。

【図2】図1においてアラーム入力がないときの記録動作を示すタイミングチャート図。

【図3】図1においてアラーム入力があったときの記録動作を示すタイミングチャート図。

【図4】本発明による画像記録再生装置の第2の実施例を示すブロック図。

【図5】図4においてアラーム入力がないときの記録動作を示すタイミングチャート図。

【図6】図4においてアラーム入力があったときの記録動作を示すタイミングチャート図。

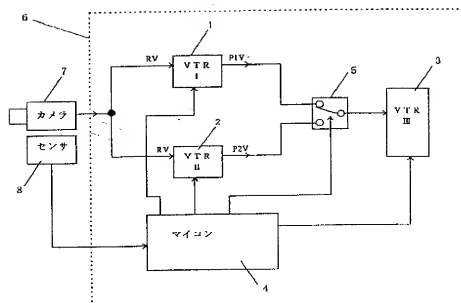
【図7】図4において記録保存された映像の再生動作を示すタイミングチャート図。

【符号の説明】

1・・・一時保存用VTRI、2・・・一時保存用VTRII、3・・・最終保存用VTRIII、4・・・マイコン、5・・・再生信号切替部、6・・・画像記録再生装置、7・・・カメラ、8・・・センサ、9・・・最終保存用VTRIV、10・・・再生信号切替部。

【図1】

図1



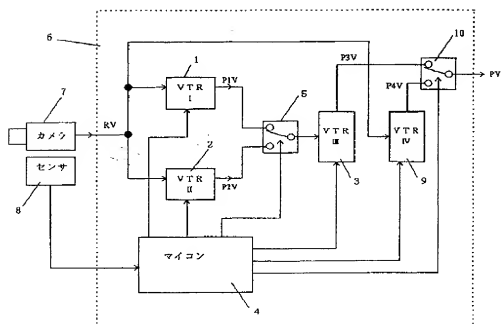
RV=カメラの画像出力  
 F1V=VTR I の再生画像信号  
 F2V=VTR II の再生画像信号





【図4】

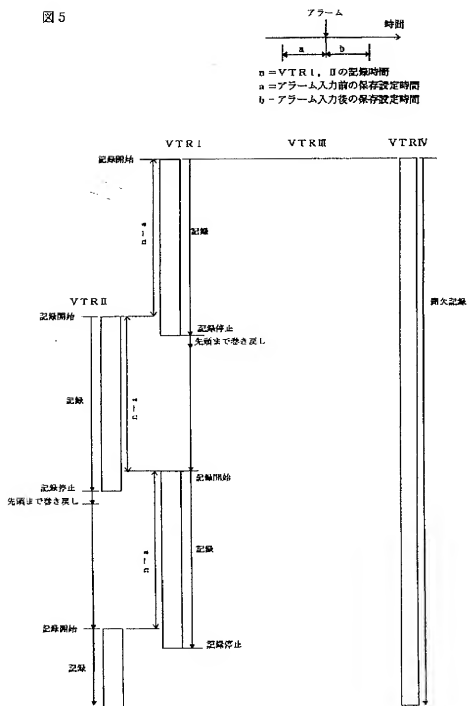
図 4



RV=カメラの画像出力  
 P1V=VTR Iの再生画像信号  
 P2V=VTR IIの再生画像信号  
 P3V=VTR IIIの再生画像信号  
 P4V=VTR IVの再生画像信号  
 PV=本画像記録再生装置の再生画像信号

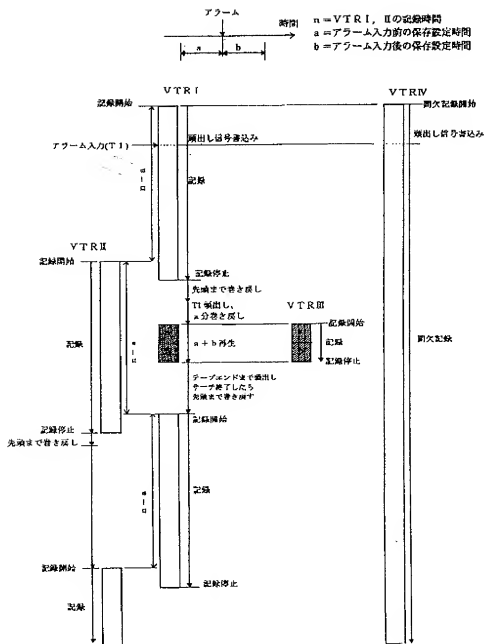
【図5】

図 5

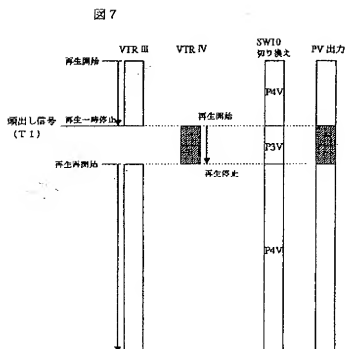


【図6】

図 6



【図7】



## フロントページの続き

(72)発明者 菊池 実

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立画像情報システム内

(72)発明者 大田和 久雄

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会  
社日立製作所デジタルメディア製品事業部  
内

(72)発明者 長山 啓治

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会  
社日立製作所デジタルメディア製品事業部  
内Fターム(参考) 5C053 FA14 FA21 IIA29 JA21 KA08  
KA24 LA015D110 AA04 AA26 AA28 BB23 BB28  
BC05 CA13 CB01 CD07 CF04  
CF08 CF11 CJ14 CJ18 CX26  
CL02 CL03